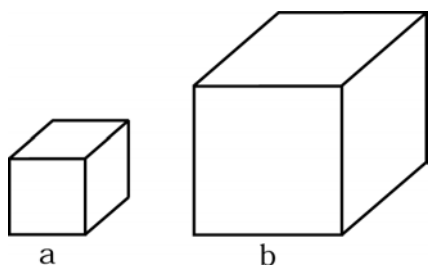


Exercice n° 24 : Relations entre l'aire et le volume dans des figures semblables

E-2

1. Si l'on double les dimensions d'un cube, par quel facteur augmente-t-on son aire totale et son volume ?
2. Un avion miniature est construit à l'échelle 1:25. S'il mesure 40 cm de long et que l'aire de la feuille de métal nécessaire pour couvrir la surface extérieure est égale à 300 cm², quelles sont la longueur et l'aire totale de l'avion grandeur réelle ?
3. L'aire d'une surface mesure 20 m². Pour qu'elle passe à 160 m², par quel facteur faut-il en multiplier chacune des dimensions ?
4. Si l'on quadruple la longueur du rayon d'une sphère, qu'arrive-t-il à l'aire totale et au volume initiaux ?
5. Deux secteurs semblables ont des mesures linéaires ayant entre elles un rapport de 7 à 2. Donne le rapport existant entre :
 - a) les deux périmètres;
 - b) les deux aires.

6. Soit les deux cubes figurant ci-après :



Trouve une expression pour :

- a) le rapport de leurs dimensions;
- b) l'aire totale de chaque cube;
- c) le rapport de leurs surfaces totales;
- d) le volume de chaque cube;
- e) le rapport de leurs volumes.

7. Ces formes sont semblables. L'aire de la plus grande mesure 24 cm². Quelle est celle de la plus petite ?



8. Trouve la valeur de x : $\frac{x}{3} - \frac{x-3}{6} = \frac{7}{2}$

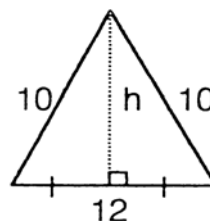
suite

Exercice n° 25 : Trigonométrie (Loi des cosinus)

C-3

Trouve l'élément demandé, dans les triangle ABC (problèmes 1 à 7).

1. $a = 15, b = 19, \angle C = 50^\circ$. Trouve c .
2. $c = 13, b = 18, \angle A = 70^\circ$. Trouve a .
3. $b = 42, c = 37, \angle A = 150^\circ$. Trouve a .
4. $a = 15, b = 10, c = 12$. Trouve $\angle A$ à un degré près.
5. $a = 5, b = 3, c = 7$. Trouve $\angle B$ à un degré près.
6. $a = 8, b = 11, c = 6$. Trouve le plus petit angle du triangle ABC à un degré près.
7. Trouve l'équation de la droite qui passe par le point $(4,1)$ et qui est parallèle à la droite $6x + y = -2$.
8. Trouve la valeur numérique de $(\sqrt{2+1})^{10} + (\sqrt{2-1})^{10}$.
9. a) Trouve l'aire du triangle.
(CONSEIL : trouve d'abord la hauteur.)
b) Explique comment tu peux trouver l'aire de n'importe quel triangle isocèle si tu connais la longueur de ses trois côtés.
10. Si $(x^n)^2 x^5 = (x^n)^3$, quelle est la valeur de n ?



suite

11. Deux sphères ont des rayons mesurant 4 cm et 12 cm, respectivement. Trouve le rapport de :
- leurs aires totales;
 - leurs volumes.
12. Le côté d'un carré équivaut aux trois septièmes $\frac{3}{7}$ du côté d'un deuxième carré.
Si le plus grand carré a une aire de 980 cm^2 , quelle est l'aire du plus petit ?
13. Calcule le volume et l'aire totale d'une boule d'acier dont le rayon est égal à 10 cm.
14. Un ballon mesure 24 cm de diamètre. Combien de litres d'eau contiendrait-il ? Donne ta réponse à un dixième de litre près. ($1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$)
15. Simplifie et évalue :
- $\sqrt[4]{625^3}$
 - $\sqrt{6}\sqrt{24}$
16. Quelle valeur est la plus grande ; π , 3,14, ou $\frac{22}{7}$? Explique ta réponse.
17. La droite $2x + 3y = 39$ passe-t-elle par le point (9, 7) ? Justifie.
18. Dessine un diagramme du triangle ABC, dont $AB = 8$, $AC = 12$, et $\angle A = 55^\circ$. Trouve l'aire du triangle.
19. Soit : A (0, -3), B (2, 1) et C (-1, -5). Prouve que les points A, B et C sont colinéaires.
20. Multiplie : $\left(\frac{1}{2}x^2y^2\right)(-4xy^2)(-3x^2y)$

Exercice n° 26 : Exposants rationnels

D-3

Écris la forme équivalente comportant un exposant rationnel, pour chacune des expressions des n°s 1 à 7.

1. a) $\sqrt{16m^3y^4}$

b) $3\sqrt[3]{8x^7}$

2. a) $\sqrt[5]{32x^2y}$

b) $\frac{4}{\sqrt[4]{x^3}}$

3. a) $\sqrt{x^{\frac{1}{2}}}$

b) $\sqrt[3]{y^2x^{\frac{1}{2}}}$

4. a) $\sqrt[5]{x^{\frac{7}{2}}}$

b) $\sqrt{4x^5y^2}$

5. a) $\sqrt[3]{-27y^4}$

b) $\frac{1}{\sqrt[3]{y^2}}$

6. a) $\sqrt[4]{81xy}$

b) $\sqrt[2]{9\sqrt{9}}$

7. a) $\sqrt[5]{3\sqrt{3}}$

b) $\sqrt{25\sqrt{5}}$

8. a) Qu'entend-on par « triangles congruents » ?

b) Dans le cours de mathématiques de l'an dernier, tu as appris plusieurs règles permettant d'établir si deux triangles sont congruents ou non. Énonce ces règles.

9. Dans un $\triangle PQR$, $p = 10$, $q = 13$ et $r = 17$. Trouve $\angle P$ au degré près.

10. Simplifie : $2(x - 1)(x^2 + x + 1)$

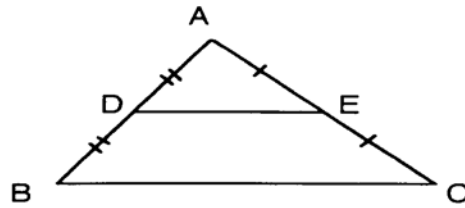
11. a) Si les deux cercles illustrés ci-contre ont un rayon de 2 cm, trouve l'aire de la zone ombrée.



b) Si les cercles ont un rayon égal à x cm, quelle est l'aire de la zone ombrée ?

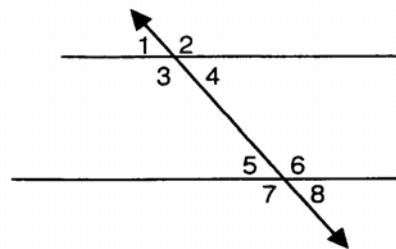
suite

12. D est le point milieu de AB, et E, celui de AC. Si l'aire du triangle ADE est égale à 3 unités au carré, trouve l'aire du ΔABC et du quadrilatère DECB. (CONSEIL : Le ΔADE est semblable au ΔABC .)



13. Les bleus coûtent 5 \$ chacun, mais les rouges sont offerts à un prix d'aubaine, à 2 \$ chacun. J'achète 40 de ces éléments, qui me coûtent en tout 131 \$. Combien ai-je de bleus et de rouges ?
14. Trouve l'équation de la droite passant par $(-2, 3)$ et qui est perpendiculaire à la droite $2x - 3y = 8$.

15. AB est parallèle à CD.
Si $\angle 1 = 40^\circ$, trouve la mesure des angles 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8.



16. Explique comment calculer la racine quatrième d'un nombre avec ta calculatrice.
17. La droite passant par les points $(k, 4)$ et $(8, 2)$ a une pente égale à 1. Quelle est la valeur de k ?
18. La droite $kx + 3y - 6 = 0$ passe par le point $(3, 7)$. Trouve la valeur de k .
19. Dans le triangle ABC, $a = 64$ m, $B = 52$ m, $\angle c = 72^\circ$. Trouve c , en exprimant ta réponse à un mètre près.
20. Donne l'équation de la droite sous la forme $y = mx + b$ par le point $(-2, 1)$ et pour pente -3.

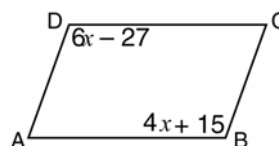
Exercice n° 27 : Propriété des quadrilatères

E-3

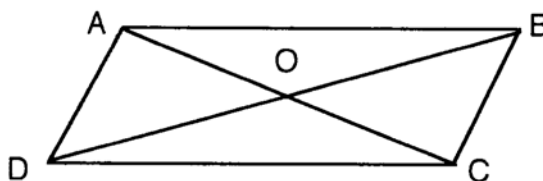
- Dis si chacun des énoncés suivants est vrai ou faux.
 - les côtés opposés d'un parallélogramme sont égaux.
 - les angles opposés d'un parallélogramme ne sont pas égaux.
 - les angles consécutifs d'un parallélogramme sont supplémentaires.
 - les diagonales d'un parallélogramme se coupent en leur point milieu.
 - les diagonales d'un parallélogramme sont perpendiculaires l'une à l'autre.
 - les diagonales d'un parallélogramme sont égales.

- Un angle d'un parallélogramme mesure 45° . Que valent les autres angles ?

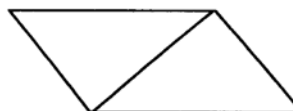
- Soit un parallélogramme ABCD dont $\angle B = (4x + 15)^\circ$ et $\angle D = (6x - 27)^\circ$.
Trouve la mesure de chacun des quatre angles.



- Deux angles consécutifs d'un parallélogramme valent $(x + 30)^\circ$ et $(2x - 60)^\circ$, respectivement. Calcule la mesure de chaque angle du parallélogramme.
- ABCD est un parallélogramme. $AB = 6$, $AD = 4$, $BD = 8$. Trouve la valeur de :
 - BC
 - DC
 - OD.

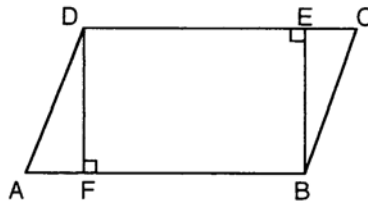


- Une diagonale divise un parallélogramme en deux triangles.
 - s'agit-il de triangles congruents ?
 - ces triangles ont-ils la même aire ?Explique tes réponses.



suite

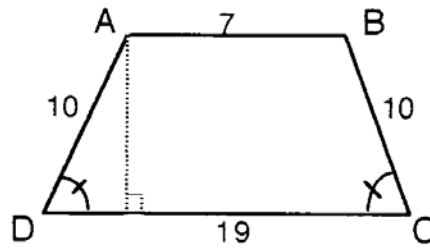
7. ABCD est un parallélogramme. On peut tracer deux hauteurs pour montrer qu'il comporte deux triangles et un rectangle. Les deux triangles sont-ils congruents ? Explique ta réponse.



8. Dans le diagramme du problème n° 7, disons que $AD = 5$, $DF = 4$, et $DE = 6$. Trouve l'aire du parallélogramme ABCD.

9. Soit un parallélogramme ABCD. La diagonale AC est-elle une bissectrice de $\angle BAD$? Explique ta réponse. (**Remarque** : un angle est divisé en deux secteurs égaux quand les deux angles résultants sont congruents.)

10. Trouve l'aire du trapèze ABCD. (Tu dois trouver la hauteur.)



11. Un pot contient des pièces de 10¢ et de 25¢. Il s'y trouve 109 pièces valant 18,10 \$. Combien y a-t-il de 10¢ et de 25¢ ?

12. Chaque côté d'un triangle équilatéral mesure 4 cm de long. Trouve l'aire du triangle.

13. Soit deux cylindres. La hauteur du plus grand est trois fois plus grande que celle du petit.

Si les cylindres sont semblables :

- quel est le rapport de leurs aires totales ?
- quel est le rapport de leurs volumes ?

14. Trouve la valeur de x : $x^{\frac{2}{3}} = 4$

15. Exprime les expressions suivantes à l'aide d'exposants rationnels.

a) $\sqrt{16xy^5}$

b) $\sqrt[3]{125x^2y^7}$

suite

16. Exprime les expressions suivantes à l'aide d'exposants rationnels.
17. Dans le triangle ABC, $\angle A = 61^\circ$, $b = 6,5$ cm, et $c = 7,2$ cm. Trouve a .
18. Soit les points A (0 , -3) et B (2 , 1). Si A est le point milieu de BC, trouve les coordonnées du point C.
19. Décompose en facteurs : $81x^4 - 18x^2 + 1$ (il y a quatre facteurs !).
20. Multiplie : $4(2x - 1)(3x + 2)$.

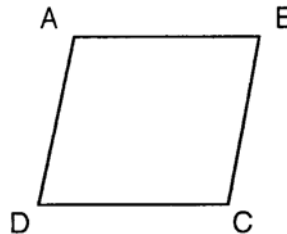
Exercice n° 28 : Propriété des quadrilatères (2)

E-3

Dis si chacun des énoncés suivants (1 à 8) est vrai ou faux.

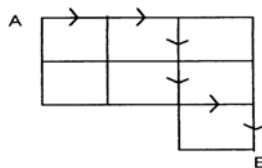
1. Tous les losanges sont des carrés.
2. Les diagonales d'un losange sont perpendiculaires l'une à l'autre.
3. Les diagonales d'un losange sont égales l'une à l'autre.
4. Les diagonales d'un rectangle ne se coupent pas en leur point milieu.
5. Les angles consécutifs d'un carré sont égaux l'un à l'autre.
6. Les diagonales d'un carré sont des médiatrices l'une de l'autre.
7. Tous les carrés sont des rectangles.
8. Les côtés opposés d'un losange ne sont pas égaux l'un à l'autre.

9. Le quadrilatère ABCD est un losange.
AB = 8 cm.
Quelle est la longueur de AD et de BC ?
Justifie tes réponses.



10. Simplifie : a) $(x + y)^2 - (x + y)(x - y)$
b) $2 - [x - (3 - x)]$

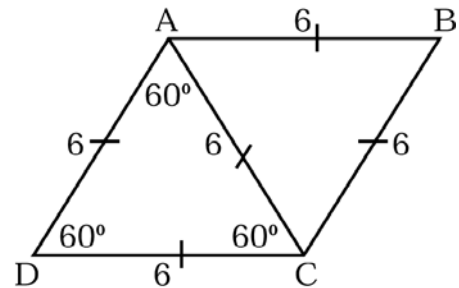
11. Les flèches montrent un trajet possible pour aller de A à B. Combien y a-t-il de trajets possibles, si l'on doit toujours se déplacer vers la droite et vers le bas ?



suite

12. Vrai ou faux.
- Les angles consécutifs d'un parallélogramme sont supplémentaires.
 - Les côtés opposés d'un parallélogramme ne sont pas égaux.

13. On peut joindre deux triangles équilatéraux pour former un losange, comme la figure ci-contre le montre. Dessine la diagonale BD , de sorte qu'elle coupe AC au point M . Quelle est la mesure de chaque angle dans le triangle AMD ?



Quelle est la longueur de AM ?
 Quelle est la longueur de DM ?
 Quelle est la longueur de BD ?

14. Simplifie :

a) $\sqrt{x^{\frac{3}{4}} y^{\frac{1}{2}}}$

b) $\sqrt[3]{x^4 y^{\frac{1}{2}}}$

15. Trouve la valeur de x : $\frac{9^x}{3} = 27$

16. Sanjay et Mona regarde un mât porte-drapeau. Sanjay est à 10 m du mât et Mona, à 16 m. Sanjay observe que l'angle d'élévation depuis le sol jusqu'au sommet du mât est de 40° . Quel est l'angle d'élévation depuis le point où Mona se tient ?

17. Dans le triangle ABC , $a = 4,6$ m, $b = 6,1$ m, $c = 9,4$ m. Trouve le plus grand angle du triangle.

18. Trouve l'équation de la droite qui est parallèle à l'axe des x , à quatre unités sous ce dernier.

19. Donne l'équation de la droite sous la forme $y = mx + b$ qui passe par le point $(-1, -4)$ et de pente -4 .

20. Le ΔABC a pour sommets les points $A(-2, -1)$, $B(9, 5)$ et $C(5, -1)$. Trouve la longueur de la médiane AD .

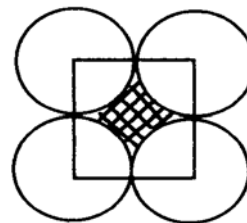
Exercice n° 29 : Applications des lois des sinus et cosinus

C-3

1. Afin de trouver la distance entre deux points A et B situés sur les côtés opposés d'une rivière, un arpenteur mesure une ligne de référence AC de 25 m de long. Il mesure ensuite $\angle A$, qui est égal à 82° et $\angle C$, qui est égal à 69° . Calcule la distance AB.
2. Le mouvement d'un pendule est tel que l'angle formé par ses positions extrêmes est égal à 15° ; la distance, en ligne droite, entre les points extrêmes est égale à 8,7 cm. Quelle est la longueur du pendule ?
3. Un pin tout droit pousse sur une pente de 18° . Depuis un point situé à 20 m plus bas dans la pente, l'angle d'élévation du sommet de l'arbre est de 32° . Calcule la hauteur de l'arbre.
4. Deux navires quittent le port en même temps et suivent un trajet en ligne droite; le premier file à 30 km/h, et le deuxième, à 10 km/h. Deux heures plus tard, ils sont à 50 km l'un de l'autre. Quel est l'angle formé par leurs trajectoires ?
5. Le champ intérieur d'un terrain de baseball forme un carré de 90 pieds de côté. Le monticule du lanceur est à 60,5 pieds du marbre. Quelle est la distance entre le monticule et le premier but ?
6. Le mât d'un drapeau mesure 4 m et est installé sur un toit en pente. Un fil de 5 m de long relie le sommet du mât à un point du toit situé à 6 m plus haut que la base du mât. Quel angle le toit fait-il avec l'horizontale ?
7. Énoncé : « Les diagonales sont égales. » Cela est-il vrai d'un parallélogramme ? D'un rectangle ? D'un losange ? D'un carré ?
8. Simplifie : $\frac{(2x^2y^3)^4}{x}$
9. a) On te donne la longueur de chaque côté d'un triangle équilatéral. Explique comment tu peux trouver l'aire de ce dernier.
b) Établis une formule qui te permettra de calculer l'aire d'un triangle équilatéral dont la longueur de chaque côté est égale à x unités.

suite

10. a) Chacun de ces cercles à un rayon d'une unité.
Trouve l'aire de la partie ombrée.
- b) Quelle serait l'aire de la partie ombrée
si chaque cercle avait un rayon égal à x unités ?



11. L'objet coûtait 3 \$ dans le passé, mais le prix a augmenté de 300 %. Que coûte-t-il maintenant ?
12. Trouve l'aire du trapèze ou du quadrilatère de forme trapézoïdale limité par l'axe des x , les droites $x = 1$ et $x = 5$, et la droite $y = 3x + 1$.
13. Le prix d'un objet est augmenté de 25 %. De quel pourcentage doit-on alors réduire le nouveau prix pour revenir au prix initial ?
14. Les diagonales d'un rectangle se coupent en leur point milieu. Vrai ou faux ?
15. Chaque rectangle est un carré. Vrai ou faux ?
16. Vrai ou faux : les diagonales d'un parallélogramme sont perpendiculaires l'une à l'autre.
17. Évalue : a) $(-27)^{2/3}$ b) $25^{3/2}$
18. Trouve la valeur de x : $8^x = 4(2^x)$
19. Donne l'équation de la droite sous la forme $y = mx + b$ qui passe par le point $(5, -3)$ et de pente -4 .
20. Multiplie : $(x + 3)(3x + 1)(x - 4)$

Exercice n° 30 : Exposants rationnels (3)

D-3

Dans les problèmes 1 à 10 énoncés ci-dessous, simplifie l'expression et formule la réponse avec des exposants rationnels.

1. $\sqrt{16m^2y} \cdot \sqrt[3]{27m^4y}$

2. $\sqrt[3]{8xy} \cdot \sqrt{4xy}$

3. $\sqrt{x^2y} \cdot \sqrt[3]{y^2x}$

4. $\sqrt{x^2y^2m} \cdot \sqrt[4]{xym^2}$

5. $\sqrt{9x^2y^3} \cdot \sqrt{16xy^4}$

6. $\sqrt{4x^3y^5} \cdot \sqrt[3]{8xy^2}$

7. $\sqrt[3]{5\sqrt{5}}$

8. $\sqrt{9} \cdot \sqrt[3]{3}$

9. $\sqrt{9\sqrt{3}}$

10. $\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[3]{2}$

11. Le 8 juillet 1917, Petit Pierre Dubois est entré dans les bureaux de la *Union Telegraph Co.* et a demandé combien coûtait l'envoi d'un télégramme à Winnipeg. On lui a répondu qu'il en coûtait 1 \$ plus 3¢ le mot. Il a traversé la rue pour entrer chez la *Corrugated Telegraph Co.* et a posé la même question. On lui a dit qu'il lui en coûterait 40¢ plus 5¢ le mot. Il décida qu'il importait peu de choisir une compagnie plutôt que l'autre, car le coût serait le même.

- Combien de mots le télégramme de Petit Pierre contenait-il ?
- Définis une règle qui te permettrait de savoir quelle compagnie offrait les meilleurs taux.

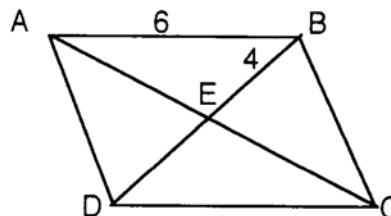
suite

12. Les diagonales d'un rhombe (losange) sont égales. Vrai ou faux ?
13. Chaque losange est un carré. Vrai ou faux ?
14. Les angles consécutifs d'un rectangle sont égaux l'un à l'autre. Vrai ou faux ?
15. Trouve un nombre rationnel situé entre $\frac{1}{2}$ et $\frac{3}{4}$.
16. Dans le triangle ABC, $a = 5,6$, $b = 6,2$, $c = 10,8$. Trouve la mesure du plus grand angle du triangle.
17. Trace le graphique de la droite $3x + y = 9$.
18. Soit : A (0, -3), B (2, 1), C (-1, -5), et E (x, 3). Trouve la valeur de x si $AB \perp CE$.
19. Simplifie : $4\{2a - [3 - (a - 4)] + 1\}$.
20. Décompose en facteurs : a) $32x^2 + 16x - 30$ b) $3 + y - 6y^2$

Exercice n° 31 : Applications des propriétés des quadrilatères (1)

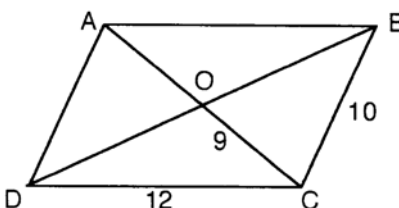
E-4

- ABCD est un parallélogramme.
 $\angle ABC = 110^\circ$.
 Trouve la mesure des éléments suivants, et explique tes réponses;
 - DC
 - DE
 - $\angle BCD$
 - $\angle ADC$



- Montre que les points A (1, 2), B (5, 5), C (13, 5) et D (9, 1) sont les sommets d'un parallélogramme. Montre si les diagonales se coupent en leur point milieu ou non.
- ABCD est un losange. $\angle B = 4(10 + x)^\circ$ et $\angle D = 6(x - 2)^\circ$. Trouve la mesure de $\angle A$.
- Dis si la figure délimitée par les points A (1, 6), B (8, 6), C (4, -1) et D (-3, -1) est un rectangle, un carré, un parallélogramme ou un losange (rhombe). Explique ton raisonnement.

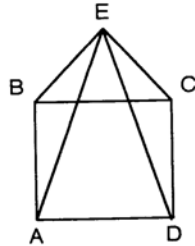
Utilise le diagramme du parallélogramme ABCD figurant ci-après pour répondre aux questions 5 à 9.



- Trouve la longueur de AB.
- Trouve la mesure de $\angle ABC$. (CONSEIL : loi des cosinus.) Exprime ta réponse à un dixième de degré près.
- Trouve la mesure de $\angle BCD$.
- Trouve la longueur de AO.

suite

9. Trouve la longueur de AD.
10. ABCD est un parallélogramme. Les coordonnées de trois des sommets sont : A (2 , 1), B (4 , 5) et C (8 , 13). Trouve les coordonnées de D.
11. Résous l'équation :
12. ABCD est un carré et le triangle BCE est équilatéral. Trouve la mesure de $\angle AED$ en degrés.



Pour les questions 13 à 17, écris les expressions équivalentes en utilisant des exposants rationnels.

13. $\sqrt[3]{x^5y^3} \cdot \sqrt[4]{16xy^5}$

14. $\sqrt[4]{xy^5} \cdot \sqrt[3]{x^5y^3}$

15. $\sqrt{169x^3y^3} \cdot \sqrt[4]{81xy}$

16. $\sqrt[3]{8x^2y^3m} \cdot \sqrt{16x^2y}$

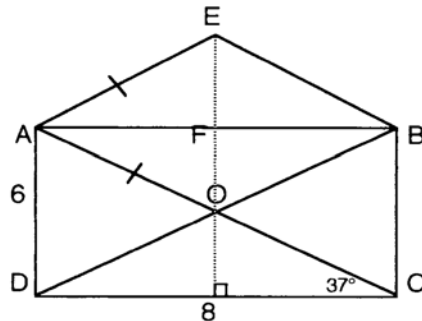
17. $\sqrt[3]{6\sqrt{6}}$

18. Un poteau vertical de 20 m est installé sur une pente de 15° ; il doit être maintenu en place par deux câbles en reliant le sommet à deux points au sol, situés respectivement à 30 m plus haut et à 30 m plus bas dans la pente. Quelle doit être la longueur, à un mètre près, des câbles ?
19. Trouve l'équation d'une droite de pente 2 et coupant l'axe des y à 6.
20. Multiplie : $(3x - 2)^2$.

Exercice n° 32 : Applications des propriétés des quadrilatères (2)

E-4

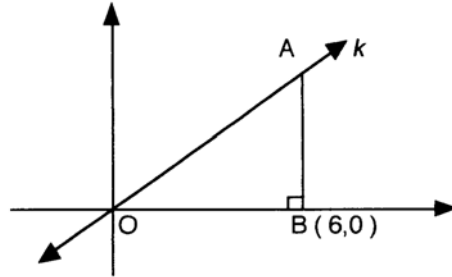
Utilise le diagramme figurant ci-après pour répondre aux questions 1 à 7.
ABCD est un rectangle.



1. Trouve la longueur de AB.
2. Trouve la longueur de BD.
3. Trouve la longueur de AC.
4. Trouve la mesure de $\angle BCO$.
5. Trouve la mesure de $\angle BOC$.
6. Trouve la longueur de AE.
7. Trouve la longueur de EF.
8. Un losange a un côté de 12 unités, et la mesure de l'un de ses angles est 140° . Trouve l'aire du losange.
9. Trouve la valeur de x :
 - a) $(x + 1)^2 - x^2 = 20$
 - b) $\frac{x}{2} = 3 - \frac{x - 1}{2}$

suite

10. Soit le point B (6, 0). Trouve une équation pour la droite k, si l'aire du $\triangle AOB$ est égale à 24 unités au carré.



11. Les fractions algébriques $\frac{2x + 1}{6} - \frac{2x + \square}{3}$ se simplifient pour donner $\frac{-2x - 9}{6}$.

Quel nombre faut-il mettre dans le petit rectangle ?

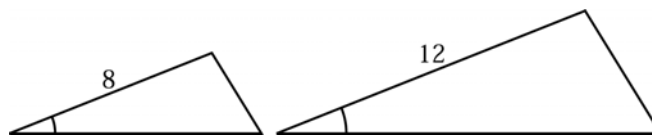
12. Si $x = 9$, trouve la valeur de : $3x^{\frac{1}{2}} - 3x^{\frac{-1}{2}}$

13. Un losange est équiangulaire. Vrai ou faux ?

14. Un losange (rhombe) est un parallélogramme. Vrai ou faux ?

15. Un parallélogramme est un rectangle. Vrai ou faux ?

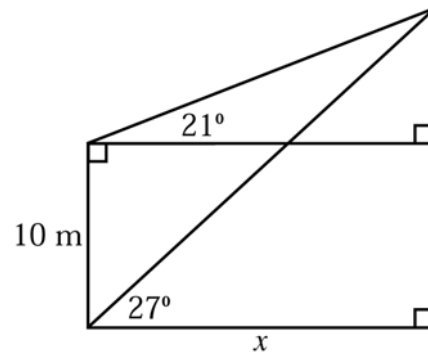
16. Trouve le rapport : a) des côtés; b) des périmètres; c) des aires des triangles semblables figurant ci-dessous :



17. Simplifie : $\sqrt[4]{81x^2y^2} - \sqrt{121x^3y}$

suite

18. Trouve la valeur de x :



19. Trace le graphique de l'équation $y = -x + 2$.

20. Décompose en facteurs : a) $x^8 - 1$

b) $14y^2 - 9y + 1$

Exercice n° 33 : Opérations sur des radicaux (1)

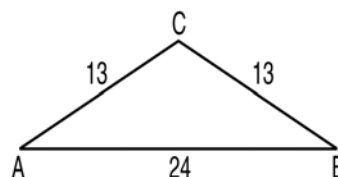
D-5

Simplifie chacune des expressions suivantes (1 à 4), en la ramenant à la forme radicale la plus simple possible.

- a) $\sqrt{8}$ b) $\sqrt{24}$ c) $\sqrt{45}$ d) $\sqrt{32}$
- a) $3\sqrt{12}$ b) $4\sqrt{20}$ c) $-2\sqrt{50}$ d) $2\sqrt{-4}$
- a) $\sqrt[3]{16}$ b) $\sqrt[3]{-24}$ c) $\sqrt[3]{40}$ d) $4\sqrt[3]{81}$
- a) $\sqrt{x^9}$ b) $\sqrt{x^4y^3}$ c) $\sqrt{9x^5}$ d) $\sqrt{18x^6}$

5. Utilise le diagramme à droite pour trouver :

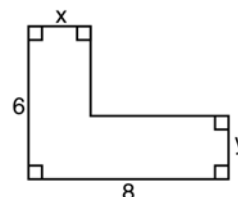
- $\angle A$ en utilisant la loi des cosinus.
- $\angle A$ en divisant le triangle en deux triangles rectangles.
- l'aire du $\triangle ABC$.



6. Réduis et simplifie : $\frac{2x - 3}{4} - \frac{x - 6}{10} + \frac{4 - x}{5}$

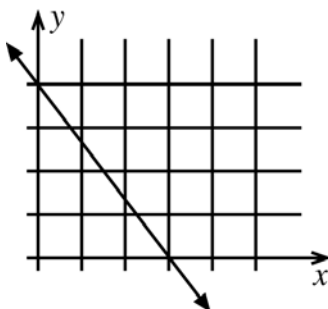
7. Tous les segments de droites du diagramme se coupent à angle droit.

- Trouve l'aire de la figure, en fonction de x et de y .
- Trouve le périmètre de la figure.



8. Un cercle et un carré ont une aire identique. La circonférence du cercle mesure 16,83 cm. Trouve le périmètre du carré, à deux décimales près.

9. Trouve une équation pour la droite illustrée ci-dessous :

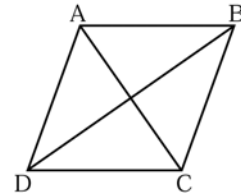


suite

10. a) Trouve la valeur de x : $x - 3 = 0$.
 b) Trouve la valeur de x : $2x - 5 = 0$.
 c) Trouve les solutions pour l'équation : $(x - 3)(2x - 5) = 0$.
 d) Trouve les solutions pour l'équation : $(x + 4)(3x - 6)(4x + 2) = 0$.

11. Trouve la (les) valeur(s) de x : $(x + 3)^2 + 4 = (x + 2)^2$

12. ABCD est un losange. Chaque côté mesure 5 cm de long.
 La diagonale AC mesure 6 cm de long.
 Quelle est la longueur de la diagonale BD ?
 Indique les deux propriétés des diagonales des losanges qu'il faut savoir pour répondre à la question.



13. Si $x = 8$ et que $y = 27$, quelle est la valeur de : $x^{\frac{1}{3}} - y^{\frac{2}{3}}$?

14. Les nombres a_1, a_2, a_3 et a_4 sont des entiers consécutifs. Si $a_1 + a_4 = 21$, trouve la valeur de a_2 .

15. Si $2x^2 + 5xy + y^2 = xyz$, trouve la valeur de z , étant donné que $x = 1$ et $y = 2$.

16. Simplifie : $\sqrt[6]{xy} \cdot \sqrt[3]{xy^2}$

17. **Choix multiple** : Les diagonales d'un quadrilatère se coupent en leur milieu. Elles ne sont pas perpendiculaires et sont de différentes longueurs. Le quadrilatère peut être:
 a) un losange b) un rectangle c) un carré d) un parallélogramme

18. Un carré a pour sommets les points A(-2, 6), C(4,0) et D(-2, 0). Trouve la distance du point A au point milieu de BC.

19. Multiplie : $(2x - 5)^3$.

20. Décompose en facteurs : $x^2 - y^2$.